

# Lista de Exercícios - Métodos de busca e comparação de algoritmos

BCC702 - Programação de Computadores II

2025.1

## INSTRUÇÕES

- A atividade é individual.
  - Implemente **TODOS** os exercícios.
  - Desenvolver o código e realizar os testes em C++.
  - Incluir comentários no código explicando as etapas. Comente trechos do código, não linha a linha!
  - Envie suas soluções no Moodle. Para enviar, crie um arquivo compactado com todas as suas soluções e envie o arquivo compactado.
    - Para questões que criem algum arquivo, não é necessário enviar o arquivo gerado.
  - Exercícios enviados fora do prazo serão penalizados com 10% da nota por dia de atraso.
- 

## Exercício 1

Escreva uma função que receba um `deque<int>` e retorne a média de todos os seus elementos. Preencha o `deque` no main.

### Exemplo 1

Entre com os valores do deque: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Média dos valores: 5

## Exercício 2

Crie uma função que receba uma `list<int>` e um valor, e conte quantas vezes esse valor aparece na lista. Preencha a lista no `main`.

### Exemplo 1

Entre com os valores da lista: 1 2 3 4 5 6 2 8 2

Entre com qual elemento deseja contar: 2

Número de ocorrências do valor 2: 3

## Exercício 3

Escreva uma função genérica que recebe como parâmetro um `vector` de valores de qualquer tipo e retorna `true` se os elementos estiverem ordenados ou `false`, caso contrário. Na função `main`, faça a chamada da função para valores do tipo `int`, `double` e `char`.

## Exercício 4

Crie funções templates que operam sobre um contêiner (a sua escolha) de qualquer tipo e encontram e retornam (deve ser criada uma função para cada tópico abaixo):

- o maior elemento;
- o menor elemento;
- a quantidade de vezes que o maior elemento aparece na lista;
- a quantidade de vezes que o menor elemento aparece na lista.

Na função `main`, declare e preencha um `deque` (o tipo fica a sua escolha), e utilize as funções implementadas para exibir os resultados correspondentes.

## Exercício 5

Crie uma função capaz de mesclar (unir preservando a ordenação dos elementos) duas listas (`list`) previamente ordenadas (ou seja, não é necessário ordená-las, apenas tenha certeza que elas **estão ordenadas**), percorrendo apenas uma vez essas listas.

**Dica:** Crie e retorne uma nova lista, que contém o resultado da mesclagem, e as listas originais não precisam ser alteradas.

Na função `main`, declare e preencha duas listas e utilize a função implementada para mesclar as listas.